

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 23 January 2001 (23.01.01)	
International application No. PCT/EP00/04944	Applicant's or agent's file reference 022/Con 15/PCT
International filing date (day/month/year) 30 May 2000 (30.05.00)	Priority date (day/month/year) 10 June 1999 (10.06.99)
Applicant SCHWARZBÄCKER, Werner et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

06 December 2000 (06.12.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer R. E. Stoffel Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Dezember 2000 (21.12.2000)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

PCT

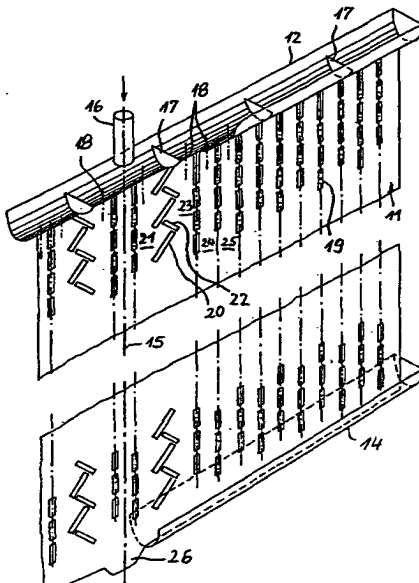
WO 00/76382 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A47J 39/00, (72) Erfinder; und
F24C 15/32 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHWARZBÄCKER,
Werner [DE/DE]; Kerschgarten 3, D-82436 Eglfing (DE).
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/04944 HORVATH, Jenő [DE/DE]; Rottannenweg 2, D-70184
Stuttgart (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 30. Mai 2000 (30.05.2000) (74) Anwalt: ZMYJ, Erwin; Rosenheimer Strasse 52,
D-81669 München (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
(30) Angaben zur Priorität: 199 26 485.6 10. Juni 1999 (10.06.1999) DE NL, PT, SE).
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): CONVOTHERM ELEKTROGERÄTE
GMBH [DE/DE]; Talstrasse 35, D-82436 Eglfing (DE). Veröffentlicht:
— Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ADJUSTING MOISTURE IN COOKING DEVICES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR REGELUNG DER FEUCHTIGKEIT IN GARGERÄTEN



(57) Abstract: A device for adjusting or controlling moisture and/or temperature, arranged in the cooking area of a cooking device, comprising a water circulation device (11) with an adjustable and controllable water intake (12) in addition to a water outlet (14), whereby the water circulation device (11) has guiding elements (20) in the form of longitudinal holes in order to conduct the water flowing therefrom in a specific direction. The steam occurring in the processing area can, for instance, be condensed on said water surface.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 00/76382 A2



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Vorrichtung zur Regelung oder Steuerung von Feuchtigkeit und/oder der Temperatur, die in einem Garraum einer Garvorrichtung angeordnet ist, umfasst eine Wasserleitvorrichtung (11) mit einem regel- und steuerbaren Wasserzulauf (12) sowie einem Wasserablauf (14), wobei die Wasserleitvorrichtung (11) Leitelemente (20) in Form von Langlöchern aufweist, um das herabfließende Wasser in eine bestimmte Richtung zu leiten. An dieser Wasseroberfläche kann z.B. eine Kondensation des in dem Behandlungsraum vorhandenen Dampfes stattfinden.

5

**VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR REGELUNG
DER FEUCHTIGKEIT IN GARGERÄTEN**

10 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Regelung
oder Steuerung der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur in
einem Garraum für Nahrungsmittel. Die Erfindung bezieht sich
auch auf eine Vorrichtung zur Regelung oder Steuerung der
Feuchtigkeit und/oder der Temperatur in einem Garraum für
15 Nahrungsmittel.

Zur Regelung oder Steuerung der Feuchtigkeit und der Tempe-
ratur, das heißt im wesentlichen des Klimas in einem Be-
handlungsraum oder Garraum, sind verschiedene Möglichkei-
20 ten bekannt.

Zur Absenkung der Feuchtigkeit in einem Garraum ist es aus
der DE 28 56 094 A1 bekannt, in Abhängigkeit von dem mittels
eines Sensors festgestellten Feuchtigkeitwertes einen Venti-
25 lator anzusteuern, um durch Veränderung der Ventilator-
drehzahl mehr oder weniger Luft durch den Behandlungsraum zu
fördern, um damit die überschüssige Feuchtigkeit auszutra-
gen.

30 Weiterhin ist es aus der EP 0 386 862 B1 bekannt, zur Rege-
lung der Feuchtigkeit entweder Feuchtigkeit in Form von
Dampf in den Garraum einzuführen oder zur Absenkung der
Feuchtigkeit entweder den Luftdurchsatz durch den Garraum
zu erhöhen oder die Feuchtigkeit mittels eines Kondensators
35 abzusinken, der als Oberflächenkondensator ausgebildet ist.

Oberflächenkondensatoren sind konstruktiv aufwendig und verhältnismäßig träge in der Regelung.

5 Aus der DE 40 20 762 A1 ist ein Koch- oder Bratgerät bekannt, bei dem unterhalb der Kochplatten ein mit Wasser gefüllter Einschub vorgesehen ist, an dessen Oberfläche die oberhalb der Kochplatte abgesaugten, mit Fett und Aromastoffen beladenen Brüden zum Abscheiden dieser Zusatzstoffe niedergeschlagen werden. Diese Kondensation dient zur Ab-
10 scheidung der mitgeführten Feststoffe, nicht aber zur Regelung der Feuchtigkeit im einseitig offenen Garraum, da durch die offene Seite so viel Frischluft angesaugt wird, daß hierdurch die Kondensation der abgeführten Brüden auf den Feuchtigkeitsgehalt oberhalb der Kochplatte ohne Einfluß bleibt.

15 Die DE 30 01 747 A1 beschreibt ein Gargerät, bei dem die entstehenden Brüden mittels eines Absaugrohres abgesaugt werden, in welchem eine Einspritzung von Wasser zur Kondensation dieser Brüden erfolgt. Diese Art der Feuchtigkeitsabsenkung hat wie auch bei den anderen bekannten Vorrichtungen,
20 bei denen die Brüden aus dem Behandlungsraum abgezogen werden, den Nachteil, daß große Mengen des aufgeheizten Behandlungsmediums abgezogen werden müssen, um die darin enthaltenen Wasseranteile abzuscheiden, was zu einem großen
25 Energieverlust führt, der durch Erwärmen der neu eingeführten Umgebungsluft wieder ausgeglichen werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit deren Hilfe in einem Be-
30 handlungsraum für Substanzen, insbesondere Nahrungsmittel, bei geringem konstruktiven Einsatz der notwendigen Mittel sowohl eine Feuchtigkeitsregelung oder Feuchtigkeitssteuerung als auch eine Temperaturregelung oder Temperatursteuerung bei großer Leistungsfähigkeit und feinfühligerege-
35 lungsmöglichkeit und bei Vermeidung größerer Energieverluste

bei den verschiedenen Regelungs- oder Steuervorgängen ermöglicht werden kann.

5 Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs angegebenen Art erfindungsgemäß gelöst durch eine Wasserdampf-Wasser-Phasenumwandlung oder eine Wasser-Wasserdampf-Phasenumwandlung an einer offenen, frei zugänglichen, bewegten Wasseroberfläche, deren Bewegungsintensität regelbar oder steuerbar ist, wobei die Wasseroberfläche durch mindestens
10 tens eine auf einer Wasserleitvorrichtung geringer Wärmekapazität ausgebildete Wasserstraße nach Art eines Wasserfilmes gebildet wird.

Durch die Phasenumwandlung an einer freien, bewegten Wasseroberfläche kann sowohl durch Kondensation von Wasser
15 aus der Garraumatmosfera diese entfeuchtet werden oder es kann durch Verdampfen aus dieser freien Wasseroberfläche heraus der Partialdruck des Wasserdampfes in der Garraumatmosfera erhöht und damit der Feuchtigkeitsgehalt gesteigert werden. Außerdem kann durch diese freie, bewegte Wasseroberfläche je nach Temperaturunterschied zwischen dieser Wasseroberfläche und der Atmosphäre in dem Garraum dieser
20 gekühlt oder gegebenenfalls geringfügig erwärmt werden. Somit ist die Regelung oder Steuerung der Feuchtigkeit oder Temperatur in einem Behandlungsraum oder Garraum mit einfachen Maßnahmen möglich, ohne daß die Nachteile der bisher bekannten Kondensationsmöglichkeiten eintreten könnten. Bei üblichen Oberflächenkondensatoren besteht der Nachteil, daß diese eine verhältnismäßig große Masse aufweisen und deshalb
25 träge reagieren. Aufgrund der großen Masse, die konstruktionsbedingt ist, wird auch eine große Menge Kühlflüssigkeit benötigt. Bei der Kondensation im Garraum durch Einspritzen von Wasser besteht die Gefahr, daß entweder das zu behandelnde Gut benetzt wird oder daß die erhitzten Wände des Behandlungsraumes zu schroff abgekühlt werden und dadurch
30
35

Schaden erleiden. Diese Nachteile werden durch die Erfindung vermieden, da die freie Wasseroberfläche an getrennt von den Wänden des Behandlungsraumes anzuordnenden Vorrichtungen, beispielsweise in Form von Blechen, Stäben usw., ausgebildet werden kann, so daß weder die Benetzung des zu behandelnden Gutes noch eine schroffe Abschreckwirkung der Wände des Behandlungsraumes eintreten. Außerdem bedingt die Ausbildung einer freien Wasseroberfläche keine Vorrichtungen mit einer hohen Wärmekapazität, die den Regelvorgang oder den Steuervorgang unnötig träge machen. Wenn also eine Wasserstraße mit geringer Tiefe und somit mit einem großen Verhältnis von Oberfläche zu Tiefe gebildet wird, so wird hierdurch ein rasches Ansprechen eines eingeleiteten Regel- oder Steuervorganges herbeigeführt, ohne dass ein großer Wasserverbrauch anfallen würde.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann die Bewegungsintensität der Wasseroberfläche durch Veränderung des Neigungswinkels der sie tragenden Vorrichtung regelbar sein. Die Bewegungsintensität der Wasseroberfläche kann auch durch Hindernisse regelbar sein. Dabei ist es zweckmäßig, den Einfluß der Hindernisse durch Änderung ihrer Zahl und/oder ihrer Größe und/oder ihrer Lage zu verändern.

Um eine Anpassung, beispielsweise eines Kondensationsvorganges, an die aus dem Behandlungsraum herauszubringende Wassermenge zu erreichen, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Größe der Wasseroberfläche regelbar oder steuerbar ist. Ebenso ist in vorteilhafter Weise die je Zeiteinheit für die Phasenumwandlung zugeführte Wassermenge, das heißt der Wasserfluß, regelbar oder steuerbar.

Die Beeinflussung der Feuchtigkeit oder der Temperatur im Behandlungsraum kann auch zusätzlich zu den bereits erläuterten Maßnahmen in vorteilhafter Weise durch eine regelbare

- Umwälzung des im Behandlungsraum vorhandenen Mediums herbeigeführt werden. Dabei kann es zweckmäßig sein, daß die Strömungsrichtung des Mediums im wesentlichen tangential in oder gegen die Bewegungsrichtung der Wasseroberfläche ein-
- 5 stellbar ist, weil man hierdurch zusätzlich zu dem angestrebten Stoffaustausch auch noch die Bewegungsintensität der Wasseroberfläche beeinflussen kann. Um den Stoffaustausch zwischen der bewegten Wasseroberfläche und dem vorbeiströmenden Medium möglichst zu intensivieren, ist es vorteilhaft,
- 10 die Mediumsströmung senkrecht auf die Wasseroberfläche auszurichten, da hierdurch ein rascher Abbau der Grenzschicht eintritt, die die Geschwindigkeit des Stoffüberganges zwischen der Wasseroberfläche und dem Medium beeinflußt.
- 15 Alle diese vorstehend erläuterten Verfahrensmaßnahmen können einzeln oder gemeinsam eingesetzt werden, um entweder eine Schnellentfeuchtung, eine stetige Entfeuchtung, eine Rückkühlung der Atmosphäre im Behandlungsraum oder eine Erhöhung der Feuchtigkeit durch Dampferzeugung herbeizuführen. Die Schnellentfeuchtung des Behandlungsraumes oder
- 20 Garraumes wird durchgeführt, um beim Öffnen der Garraumtür den sogenannten Dampfschlag, das heißt das Austreten von großen Dampfmengen, zu verhindern, die zu einer Gefährdung des Bedienungspersonals führen können. Die stetige
- 25 Entfeuchtung stellt in gewisser Weise einen längerfristigen Prozeß dar, um beispielsweise die aus dem zu behandelnden Gut austretende Feuchtigkeit abzuführen, ohne einen Wechsel des gesamten Mediums herbeizuführen, der mit hohen Energieverlusten behaftet ist. Eine Rückkühlung des Garraumes ist
- 30 erforderlich, wenn man von einem Behandlungsverfahren auf höherer Temperatur auf ein Behandlungsverfahren mit einer niedrigeren Temperatur übergehen muß, da die Regelung der Feuchtigkeit nicht nur eine Absenkung des Feuchtigkeitsgehaltes, sondern auch eine Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes
- 35 beinhaltet. Durch das vorliegende Verfahren kann mit Hilfe der

vorgesehenen Phasenumwandlung eine gewisse Dampferzeugung und damit Erhöhung der Feuchtigkeit im Garraum herbeigeführt werden. Hierbei wird man verhältnismäßig wenig Wasser der die Wasseroberfläche tragenden Vorrichtung zuführen, die aufgrund ihres Wärmeinhaltes zu der Verdampfung des zugeführten Wassers beiträgt.

Ein Gargerät zur Regelung oder Steuerung der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur in einem Garraum für Nahrungsmittel, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ist dadurch gekennzeichnet, daß in dem Behandlungsraum eine Wasserleitvorrichtung mit geringer Wärmekapazität eingesetzt ist, die einen regelbaren oder steuerbaren Wasserzulauf und einen Wasserablauf aufweist und die zur Erzeugung von mindestens einer bewegten Wasserstraße geringer Wassertiefe in vorbestimmter Bahn dient. Hierdurch können die weiter oben erläuterten Verfahrensschritte durchgeführt werden, um die angestrebten Wirkungen und Vorteile zu erzielen. Die rasche Ansprechbarkeit bei der Regelung oder Steuerung wird dadurch erreicht, dass die Wasserleitvorrichtung eine geringe Wärmekapazität aufweist, da hierdurch der verhältnismäßig dünne Wasserfilm in Form einer Wasserstraße nur geringfügig durch die Wärmekapazität der Wasserleitvorrichtung beeinflusst wird.

Um eine geringe Wärmekapazität zu erreichen ist es vorteilhaft, wenn die Wasserleitvorrichtung eine dünnwandige Tafel mit Leitelementen zur Richtungsbestimmung und Geschwindigkeitsbestimmung des Wassers jeder Wasserstraße ist. Die Tafel kann bevorzugt aus Metall, beispielsweise Edelstahl oder Aluminium, bestehen, damit sie den mechanischen Beanspruchungen bei den im Garraum herrschenden Temperaturen trotz einer Leichtbauweise zur Erzielung einer geringen Wärmekapazität standhalten kann.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Leitelemente durch schräg zur Fließrichtung nach Art eines Fischgrätenmusters angestellte Langlöcher gebildet sind. Hierbei dienen die Leitelemente in erster Linie der Richtungs-
5 gebung und weniger zur Beeinflussung der Bewegungsintensität der Wasseroberfläche.

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die Leitelemente durch parallel zur Fließrichtung ausgebildete
10 Langlöcher gebildet, die jede Wasserstraße begrenzen, wobei die Langlöcher in Fließrichtung einen geringeren Abstand aufweisen, als dies ihrer Länge entspricht.

Die Leitelemente sind durch erhabene oder vertiefte Prägun-
15 gen, Sicken oder Nuten ausgebildet, die mindestens eine vorgesehene Wasserstraße begrenzen.

Die Leitelemente können auch aus Leitplanken bestehen. Die Leitplanken können als durchgehende Einheiten ausgebildet
20 sein oder sie können auch aus kurzen Leitstücken bestehen.

Um eine Wärmeübertragung innerhalb der Wasserleitvorrichtung von einer Wasserstraße auf benachbarte Gebiete und umgekehrt zu behindern, sind zu beiden Seiten einer Wasser-
25 straße Durchbrechungen vorgesehen. Diese dienen auch der besseren Durchströmung der Wasserleitvorrichtung durch das im Garraum umgewälzte Medium.

Um eine exakte Begrenzung einer Wasserstraße zu erhalten, weist die Wasserleitvorrichtung mindestens eine U-förmig aus-
30 gebildete Rinne auf, die auf einer dünnwandigen Tafel aufgesetzt ist. Somit ist auf dieser Tafel die Wasserstraße in ihrer Richtung genau vorgegeben, und außerdem dient die aufgesetzte, U-förmige Rinne, die vorzugsweise durch Schweißen mit
35 der Tafel verbunden ist, als Versteifung.

Die Wasserleitvorrichtung kann auch in vorteilhafter Weise als Gitterrost mit in Bewegungsrichtung der Wasseroberfläche verlaufenden Gitterstäben ausgebildet sein. Hierdurch wird bei
5 einer geringen Wärmekapazität eine verhältnismäßig große, vom Wasser zu benetzende Oberfläche bei der Wasserleitvorrichtung geschaffen.

Wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Wasserleit-
10 vorrichtung Unterbrechungen aufweist, so ergibt sich im Bereich dieser Unterbrechungen ein freier Fall des die Wasseroberfläche bildenden Wassers, wobei aber eine solche Ausgestaltung den Vorteil hat, daß das frei herabfallende Wasser wieder auf eine Wasserleitvorrichtung gelangt und somit eine
15 weitgehend kontrollierte Bewegung ausführt.

Um die Bewegungsintensität zu beeinflussen, sind in weiterer Ausgestaltung der Erfindung Hindernisse in der oder den Wasserstraßen vorgesehen. Diese können in ihrer Zahl und/oder
20 ihrer Größe und/oder ihrer Lage veränderbar sein, um die Beeinflussung der Bewegungsintensität zu variieren.

Eine einfache Art der Regelung oder Steuerung der Anzahl der Wasserstraßen wird durch eine weitere Ausgestaltung der Er-
25 findung erreicht, die darin besteht, daß der Wasserzulauf die einzelnen Wasserstraßen miteinander verbindet und von der ersten bis zur letzten Wasserstraße abfallend verläuft, so daß mit zunehmender Wassermenge die einzelnen Wasserstraßen aufeinanderfolgend beaufschlagt sind.

30

Die Erfindung wird nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1: einen Schnitt durch ein Gargerät zur Behandlung
35 von Nahrungsmitteln in schematischer Form mit

einer Vorrichtung zur Regelung der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur in dem Garraum;

5 **Figur 2:** einen senkrechten Schnitt zur Darstellung gemäß Figur 1 mit dem Schnittverlauf im obersten Bereich des Gargerätes;

10 **Figur 3:** eine schaubildliche Darstellung eines Teils einer Vorrichtung zur Regelung der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur im Garraum;

15 **Figur 4:** eine Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Vorrichtung zur Regelung der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur im Garraum;

20 **Figur 5:** eine vergrößerte Teildarstellung der Vorrichtung nach Figur 4; und

25 **Figur 6:** eine weitere Ausführungsform einer Vorrichtung zur Regelung der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur in einem Garraum.

Wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, ist in einem Gehäuse
25 1 eines Gargerätes durch eine Trennwand 2 ein Garraum 3 abgetrennt, in welchem Roste 4 für die Aufnahme von zu behandelnden Nahrungsmitteln an einem nicht dargestellten Hordengestell vorgesehen sind. Auf der dem Garraum 3 abgewandten Seite der Trennwand 2 ist ein Gebläse 5 durch einen
30 Antriebsmotor 6 antreibbar, das über ein Gitter 7 das in dem Garraum 3 vorhandene Medium ansaugt und dieses Medium über eine Heizung 8 und Schlitze 9 in dem Garraum hineindrückt. Mit 10 ist ein Dampferzeuger angedeutet, der den zur Erzeugung einer Dampfatmosphäre notwendigen Dampf liefert.
35 An der der Trennwand 2 gegenüberliegenden Begrenzungswand

des Garraumes 3 ist mit Abstand zu dieser eine insgesamt mit 11 bezeichnete Vorrichtung angeordnet, die zur Regelung bzw. Steuerung der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur im Garraum dient. Diese Vorrichtung 11 weist einen Wasserzulauf 5 12, eine Wasserleitvorrichtung 13 und einen Sammler für herabfließendes Wasser und anfallendes Kondensat auf, der mit 14 bezeichnet ist.

Figur 3 zeigt eine erste Ausführungsform einer Vorrichtung, die in den Figuren 1 und 2 mit 11 bezeichnet ist und die zur Regelung oder Steuerung der Feuchtigkeit und/oder der Temperatur im Garraum dient. Die Darstellung in Figur 3 zeigt im wesentlichen nur Ausschnitte aus einer Hälfte dieser Vorrichtung, deren Mittellinie mit 15 bezeichnet ist. Bei dieser insgesamt mit 11 bezeichneten Vorrichtung ist in der Mitte des 15 Wasserzulaufes 12, der als ein Trog ausgebildet ist, eine Wasserzuführungsleitung 16 schematisch angedeutet. In dem Wasserzulauf 12 sind Stauwände 17 angeordnet, die eine geringere Höhe aufweisen, als dies der Tiefe des trogartigen Wasserzulaufes 12 entspricht. Ihre Funktion wird weiter unten erläutert. 20

Der Wasserzulauf 12 ist an der oberen Kante der als Tafel ausgebildeten Wasserleitvorrichtung 11 angeordnet, die aus einer 25 Blechplatte, beispielsweise aus Edelstahl, besteht und durch herabfließendes Wasser gekühlt wird, welches aus Öffnungen 18 am Boden des Wasserzulaufes 12 austritt.

Damit das aus dem Wasserzulauf austretende Wasser in geordneten Bahnen bzw. Wasserstraßen an der Wasserleitvorrichtung 11 entlang läuft, sind verschiedene Durchbrechungen bzw. Langlöcher in der Wasserleitvorrichtung 11 vorgesehen. 30 Unmittelbar neben der Mittellinie 15 sind viereckige Langlöcher 19 angeordnet, die einen kürzeren Abstand zueinander aufweisen, als dies ihrer Länge entspricht. Mit einem gewissen 35

Abstand hierzu sind schräg angeordnete, verhältnismäßig lange Langlöcher 20 ausgebildet, die fischgrätartig angeordnet sind. Sowohl die Langlöcher 19 als auch die schräg angeordneten Langlöcher 20 dienen dazu, das aus einer Öffnung 18 austretende Wasser zu kanalisieren und somit eine Wasserstraße 21 zu begrenzen. Die jeweils am oberen Ende vorgesehenen kürzeren Langlöcher 22 dienen dazu, die benachbarte Wasserstraße 23 hinsichtlich der Wärmeleitung abzugrenzen, das heißt, diese Langlöcher verhindern eine Wärmeleitung im Bereich zwischen übereinanderliegenden Langlöchern 20 zwischen den Wasserstraßen 21 und 23. Damit das Wasser an den Langlöchern 20 entlanglaufen kann, wofür die Adhäsion des Wassers ihre Ursache hat, und dieses Wasser dann auch nicht um das untere Ende des Langloches 20 herumläuft und so zur Wasserstraße 23 hinüberkriechen könnte, sind die Langlöcher 20 mit scharfkantigen Ecken ausgeführt, um entsprechende Abrißkanten zu bilden. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die weiteren Wasserstraßen 24, 25 usw. durch rechteckige Langlöcher 19 begrenzt, die gegenseitig in der Höhe versetzt sind. Jeder Wasserstraße 21, 23, 24 und 25 usw. ist jeweils eine Öffnung 18 im Wasserzulauf 12 zugeordnet. Die Stauwände 17 dienen zur Regelung der Verteilung des Wassers über die nebeneinanderliegenden Wasserstraßen. Danach wird zuerst die Wasserstraße 21 benetzt. Wird eine größere Kühlwirkung benötigt, so wird mehr Wasser durch die Wasserzuführungsleitung 16 eingeführt, bis das Wasser, welches nicht mehr durch die Öffnung 18 abfließen kann, über die Stauwand 17 hinüberströmt und den anschließenden Abschnitt des Wasserzulaufes 12 befüllt, wodurch die dort vorgesehenen Öffnungen 18 Wasser zu den Wasserstraßen 24 und 25 usw. zuführen können. Auf diese Weise können aufeinanderfolgend parallele Wasserstraßen in Betrieb gesetzt werden.

Am unteren Ende der Wasserleitvorrichtung 11 ist ein trogförmiger Sammler 14 vorgesehen, der jeweils nur einer Hälfte der

Wasserleitvorrichtung zugeordnet ist. Zwischen den beiden Sammlern 14, von denen nur der eine dargestellt ist, verbleibt ein freier Bereich, in welchem die Wasserleitvorrichtung 11 eine Abtropfzunge 26 aufweist, die das Wasser und das Kondensat im vorliegenden Ausführungsbeispiel auf den Boden 27 des Gargerätes leitet, welcher eine Abflußöffnung 28 aufweist. Das entlang der Wasserleitvorrichtung 11 abfließende Wasser und Kondensat gelangt also auf den Boden des Gargerätes, der in diesem Bereich benetzt wird, was dazu führen kann, daß das dort angesammelte, von dem zu behandelnden Gut abgetropfte Fett weggespült wird.

Die Figuren 4 und 5 zeigen eine Ausführungsform, bei der die Leitvorrichtung 11a durch eine Vielzahl parallel verlaufender Rundstäbe 29 gebildet ist, die durch Öffnungen 30 im Wasserzulauf 12a hindurchgreifen, so daß sich das am Ende des Wasserzulaufs 12a über die Wasserzuführungsleitung 16 zugeführte Wasser an den überstehenden Stäben 29 stauen und in die Langlöcher 30 einströmen kann, worauf sich dieses Wasser um die Rundstäbe 29 herum verteilt. Diese Wasserleitvorrichtung 11a hat eine geringe Wärmekapazität und spricht deshalb auf Änderungen hinsichtlich der Wassermenge und der Wassertemperatur sehr schnell an, so daß eine feinfühligte Regelung durchgeführt werden kann. In dem Wasserzulauf 12a ist ebenso wie bei der Ausführungsform nach Figur 3 in bestimmten Abständen eine Stauwand 17 angeordnet, die erst bei stärkerem Zulauf von Wasser überflutet wird, so daß in Strömungsrichtung beginnend von der Wasserzuführungsleitung 16 zuerst die ersten vier Rundstäbe 29 und dann die nachfolgenden Rundstäbe beaufschlagt werden. Um eine solche Strömung zu erhalten, ist der Wasserzulauf 12a schräg angeordnet, wie dies aus Figur 4 ersichtlich ist. Am unteren Ende der Wasserleitvorrichtung 11a ist ein Sammler 14a vorgesehen, der zwei zur Mitte der Wasserleitvorrichtung 11a geneigte Abschnitte aufweist, um das an den Rundstäben 29 herunter-

fließende Wasser zusammen mit dem möglicherweise gebildeten Kondensat zentral durch einen Ablauf 31 möglichst rasch aus dem Garraum ableiten zu können, um eine Verdampfung dieses abzuleitenden Wassers bei hohen Temperaturen im Garraum zu vermeiden.

Figur 6 zeigt eine weitere Ausführungsform, die nicht nur hinsichtlich ihrer Gestaltung sondern auch in bezug auf ihre Anordnung sich von den vorhergehenden Ausführungsformen unterscheidet. Während die bisherigen Ausführungsformen, wie aus den Figuren 1 bis 5 ersichtlich, im wesentlichen eine vertikale Anordnung der Wasserleitvorrichtung aufweisen, ist im Ausführungsbeispiel nach Figur 6 die Wasserleitvorrichtung, die mit 11b bezeichnet ist, leicht aus der horizontalen Richtung geneigt angeordnet, um eine Wasserströmung vom linken Rand in Figur 6 zum rechten Rand zu gewährleisten. Die Wasserleitvorrichtung 11b besteht aus einer Blechtafel 32, die nahezu über die gesamte Länge der Tafel sich erstreckende Längsschlitze 33 aufweist, zwischen denen die einzelnen Wasserstraßen 34, 35, 36 usw. gebildet sind. Diese Wasserstraßen werden ausgehend von einem Wasserzulauf 12b, der durch eine Wasserzuführungsleitung 16 gespeist ist, beaufschlagt, weshalb zu diesem Zwecke in der der Wasserleitvorrichtung 11b zugewandten Seitenwand 37 des Wasserzulaufs 12b kleine Löcher 38 ausgebildet sind, um das Wasser auf die jeweiligen Wasserstraßen 34, 35, 36 usw. zu verteilen. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel sind Stauwände 17b im Wasserzulauf 12b angeordnet, um je nach Bedarf mehr oder weniger Wasserstraßen mit Wasser zu versorgen. Der rechte, tiefer gelegene schlitzfreie Rand 39 der Wasserleitvorrichtung 11b ist zur Mitte hin leicht pfeilförmig angeschrägt und mit einem Abfangblech 40 versehen, das in der Mitte der Wasserleitvorrichtung 11b unterbrochen ist. An dieser Stelle ist eine Abtropfzunge 41 ausgebildet, um das durch die Wasserleitvorrichtung 11b vom linken zum rechten Rand geleitete Wasser

besser und gezielt ablaufen lassen zu können. Damit das Wasser an den seitlichen Rändern nicht überströmt, sind niedrige Seitenwände 42 zur Einfassung der Wasserleitvorrichtung 11b vorgesehen.

5

Die Wirkungsweise der verschiedenen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird nachfolgend erläutert.

Über den Wasserzulauf 12, 12a und 12b wird der jeweiligen
10 Wasserleitvorrichtung 11, 11a und 11b Wasser zugeführt, wobei im Falle einer stetigen Entfeuchtung des Garraumes, d.h. wenn die Entfeuchtungsleistung gering sein soll, nur wenig Wasser zugeführt wird, das sich auf ein oder zwei Wasserstraßen in der Nähe der Wasserzuführungsleitung 16 verteilt.
15 Das Wasser fließt dann auf dem durch entsprechende Leitelemente in Form von Langlöchern, Schlitten oder dgl. vorgegebenen Weg der einzelnen Wasserstraßen 21, 23, 24 oder 29 oder 34, 35, 36. Dabei ist die bewegte Wasseroberfläche der Garraumatmosfera ausgesetzt, so daß bei entsprechend kaltem
20 Wasser Feuchtigkeit aus dem im Garraum vorhandenen Medium an dieser Wasseroberfläche auskondensiert. Das Gemisch aus zugeführtem Wasser und Kondensat wird dann am jeweiligen Ablauf gesammelt und abgeführt. Hierbei ist darauf zu achten, daß zur Vermeidung einer Rückverdampfung dieses
25 Wasser möglichst schnell aus dem heißen Garraum abgeleitet wird.

Zur Vermeidung eines sogenannten Dampfschlages beim Öffnen der Garraumtür muß in verhältnismäßig kurzer Zeit viel
30 Dampf aus der Garraumatmosfera kondensiert werden. Zu diesem Zweck wird ein wesentlich größerer Teil der Wasserleitvorrichtung 11, 11a und 11b überflutet, wobei im Zulauf soviel Wasser bereitgestellt wird, daß die einzelnen Stauwände 17 überflutet werden, so daß sich das Wasser auf die gesamte
35 Wasserleitvorrichtung verteilen kann, wodurch eine wesentlich

größere Wasseroberfläche und damit eine größere Kondensationsfläche zur Verfügung steht.

- Bei verhältnismäßig trockener Garraumatmosphäre dient diese
- 5 Wasseroberfläche zur Abkühlung des Garraummediums, wodurch also nicht nur - wie bisher beschrieben - die Feuchtigkeit, sondern auch die Temperatur im Garraum geregelt werden kann.
- 10 Wenn die Garraumatmosphäre eine sehr hohe Temperatur aufweist, kann die erfindungsgemäße Vorrichtung auch zur Erhöhung der Feuchtigkeit zum Einsatz kommen. Hierzu wird verhältnismäßig wenig Wasser der Wasserleitvorrichtung zugeführt, so daß diese aufgrund ihrer vorhergehenden Erhitzung
- 15 durch die heiße Garraumatmosphäre das wenige Wasser zum Verdampfen bringt, wodurch die Garraumfeuchtigkeit erhöht werden kann.

5

PATENTANSPRÜCHE

- 10 1. Verfahren zur Regelung oder Steuerung der
Feuchtigkeit und/oder der Temperatur in einem Gargerät mit
einem Garraum für Nahrungsmittel, **gekennzeichnet durch**
eine Wasserdampf-Wasser-Phasenumwandlung oder eine Was-
15 ser-Wasserdampf-Phasenumwandlung an einer offenen, frei
zugänglichen, bewegten Wasseroberfläche, deren Bewegungs-
intensität regelbar oder steuerbar ist, wobei die Wasserober-
fläche durch mindestens eine auf einer Wasserleitvorrichtung
geringer Wärmekapazität ausgebildete Wasserstraße nach Art
eines Wasserfilmes gebildet wird.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Bewegungsintensität der Wasseroberfläche durch Ver-
änderung des Neigungswinkels der sie tragenden Wasserleit-
vorrichtung regelbar oder steuerbar ist.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekenn-
zeichnet**, daß die Bewegungsintensität der Wasseroberfläche
durch Hindernisse regel- oder steuerbar ist.
- 30 4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Bewegungsintensität durch Änderung der Zahl
und/oder der Größe und/oder der Lage der Hindernisse regel-
oder steuerbar ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Größe der Wasseroberfläche regel- oder steuerbar ist.
- 5 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die je Zeiteinheit für die Phasenumwandlung zugeführte Wassermenge, d.h. der Wasserfluß, regel- oder steuerbar ist.
- 10 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einer regelbaren Umwälzung des im Garraum vorhandenen Mediums, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Strömungsrichtung des Mediums im wesentlichen tangential in oder gegen die Bewegungsrichtung des Wasserfilmes einstellbar ist.
- 15 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einer regelbaren Umwälzung des im Garraum vorhandenen Mediums, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mediumströmung senkrecht auf die Wasseroberfläche ausgerichtet ist.
- 20 9. Gargerät mit einem Garraum für Nahrungsmittel zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Garraum (3) eine Wasserleitvorrichtung (11, 11a, 11b) mit einer geringen Wärmekapazität eingesetzt ist, die einen regel- oder steuerbaren Wasserzulauf (12, 12a, 12b) und einen Wasserablauf (14, 14a, 40) aufweist und die zur Erzeugung von mindestens einer bewegten Wasserstraße (21, 23 bis 25; 29; 34, 35, 36) geringer Wassertiefe in vorbestimmter Bahn dient.
- 30 10. Gargerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wasserleitvorrichtung (11, 11b) eine dünnwandige Tafel mit Leitelementen (20, 33) zur Richtungsbestimmung und Geschwindigkeitsbestimmung des Wassers jeder Wasserstraße
- 35 ist.

11. Gargerät nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tafel aus Metall, beispielsweise Edelstahl oder Aluminium besteht.

5

12. Gargerät nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitelemente (20) durch schräg zur Fließrichtung nach Art eines Fischgrätenmusters angestellte Langlöcher gebildet sind.

10

13. Gargerät nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitelemente durch parallel zur Fließrichtung ausgebildete Langlöcher (19) gebildet sind, die jede Wasserstraße (24, 25) begrenzen, wobei die Langlöcher in
15 Fließrichtung einen geringeren Abstand aufweisen, als dies ihrer Länge entspricht.

14. Gargerät nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitelemente durch erhabene oder
20 vertiefte Prägungen oder Sicken oder Nuten ausgebildet sind, die mindestens eine vorgesehene Wasserstraße begrenzen.

15. Gargerät nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitelemente aus Leitplanken bestehen.
25

16. Gargerät nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitplanken als durchgehende Einheiten ausgebildet sind.

30

17. Gargerät nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitplanken aus kurzen Leitstücken bestehen.

18. Gargerät nach einem der Ansprüche 9 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß zu beiden Seiten einer Wasserstraße Durchbrechungen (22) vorgesehen sind.
- 5 19. Gargerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wasserleitvorrichtung mindestens eine U-förmig ausgebildete Rinne aufweist, die auf einer dünnwandigen Tafel aufgesetzt ist.
- 10 20. Gargerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wasserleitvorrichtung (11a) als Gitterrost mit in Bewegungsrichtung der Wasseroberfläche verlaufenden Gitterstäben (29) ausgebildet ist.
- 15 21. Gargerät nach einem der Ansprüche 9 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wasserleitvorrichtung Unterbrechungen aufweist.
- 20 22. Gargerät nach einem der Ansprüche 9 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß Hindernisse in der oder den Wasserstraße vorgesehen sind.
23. Gargerät nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hindernisse in ihrer Zahl und/oder ihrer Größe und/oder ihrer Lage veränderbar sind.
- 25 24. Gargerät nach einem der Ansprüche 9 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wasserzulauf (12; 12a; 12b) die einzelnen Wasserstraßen (21, 23-25; 29, 34, 36) miteinander verbindet und von der ersten bis zur letzten Wasserstraße abfallend verläuft, so daß mit zunehmender Wassermenge die einzelnen Wasserstraße aufeinanderfolgend beaufschlagt sind.
- 30

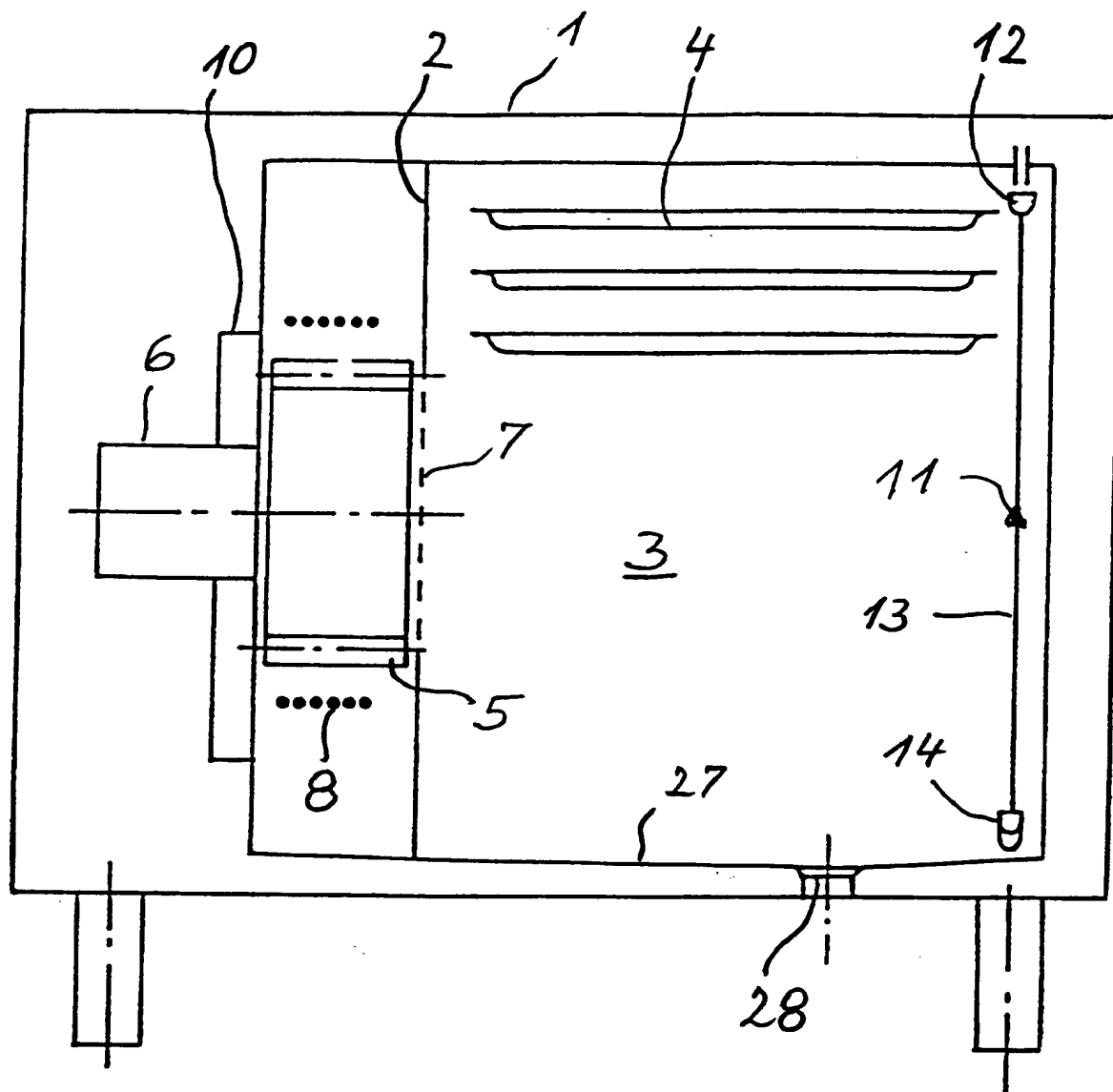


Fig. 1

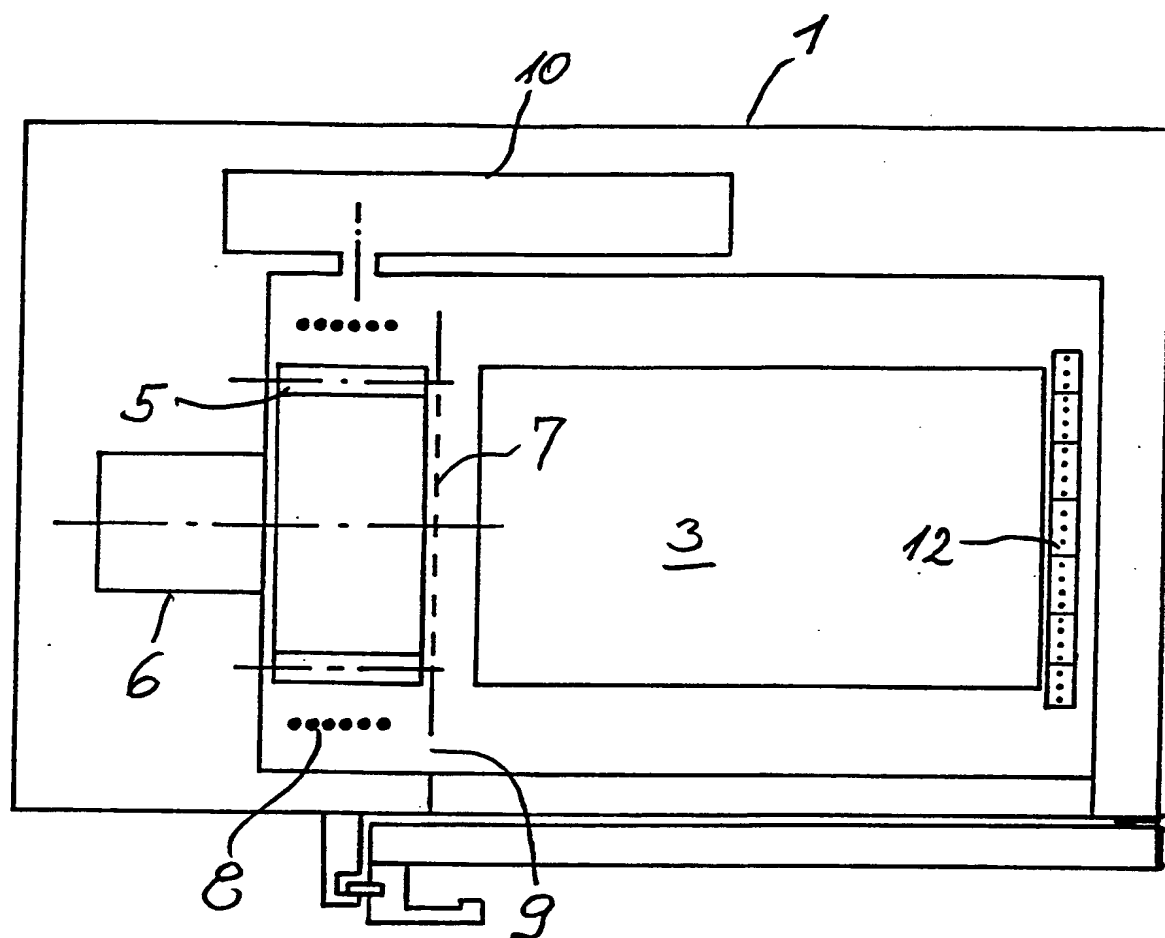


Fig. 2

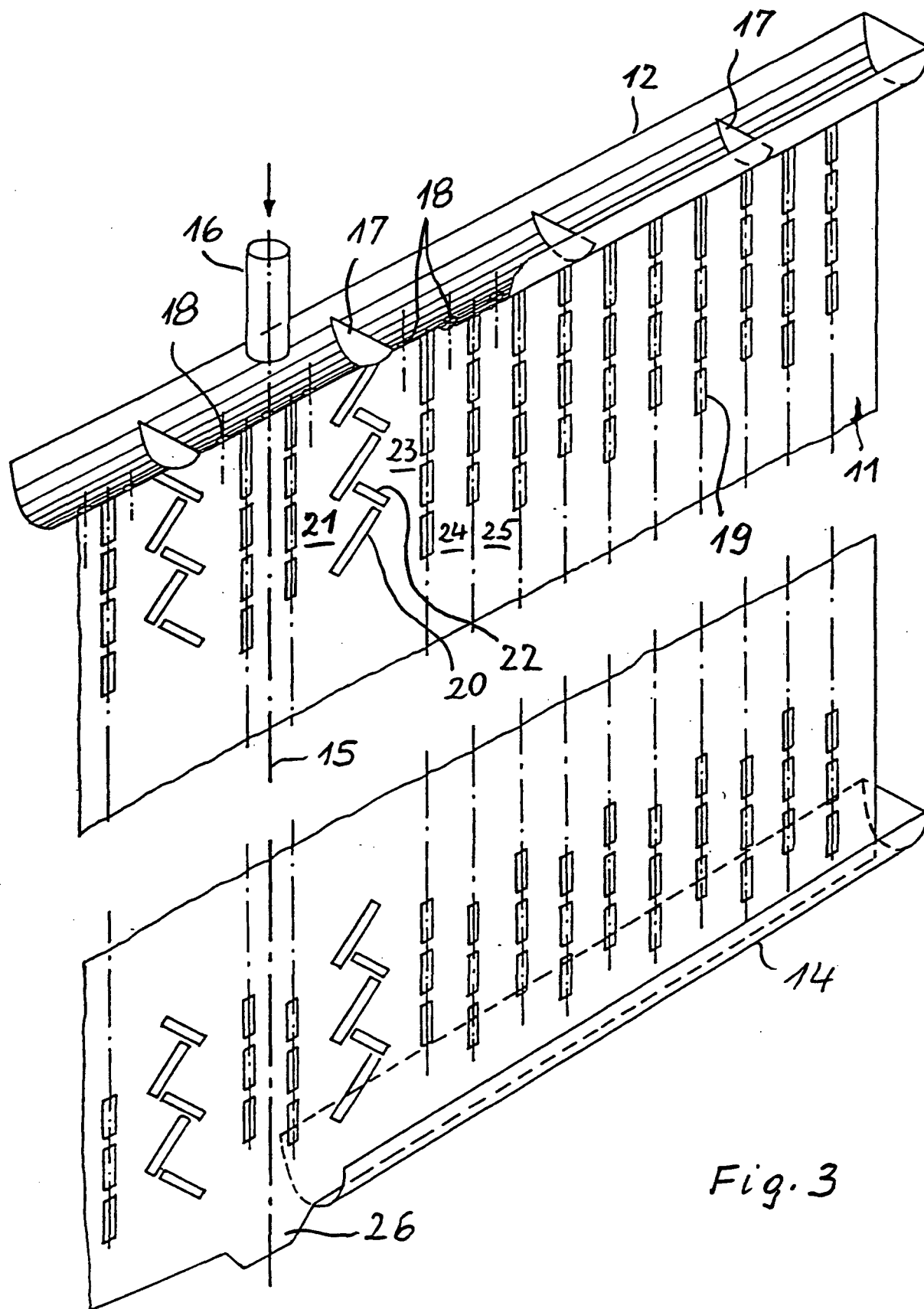


Fig. 3

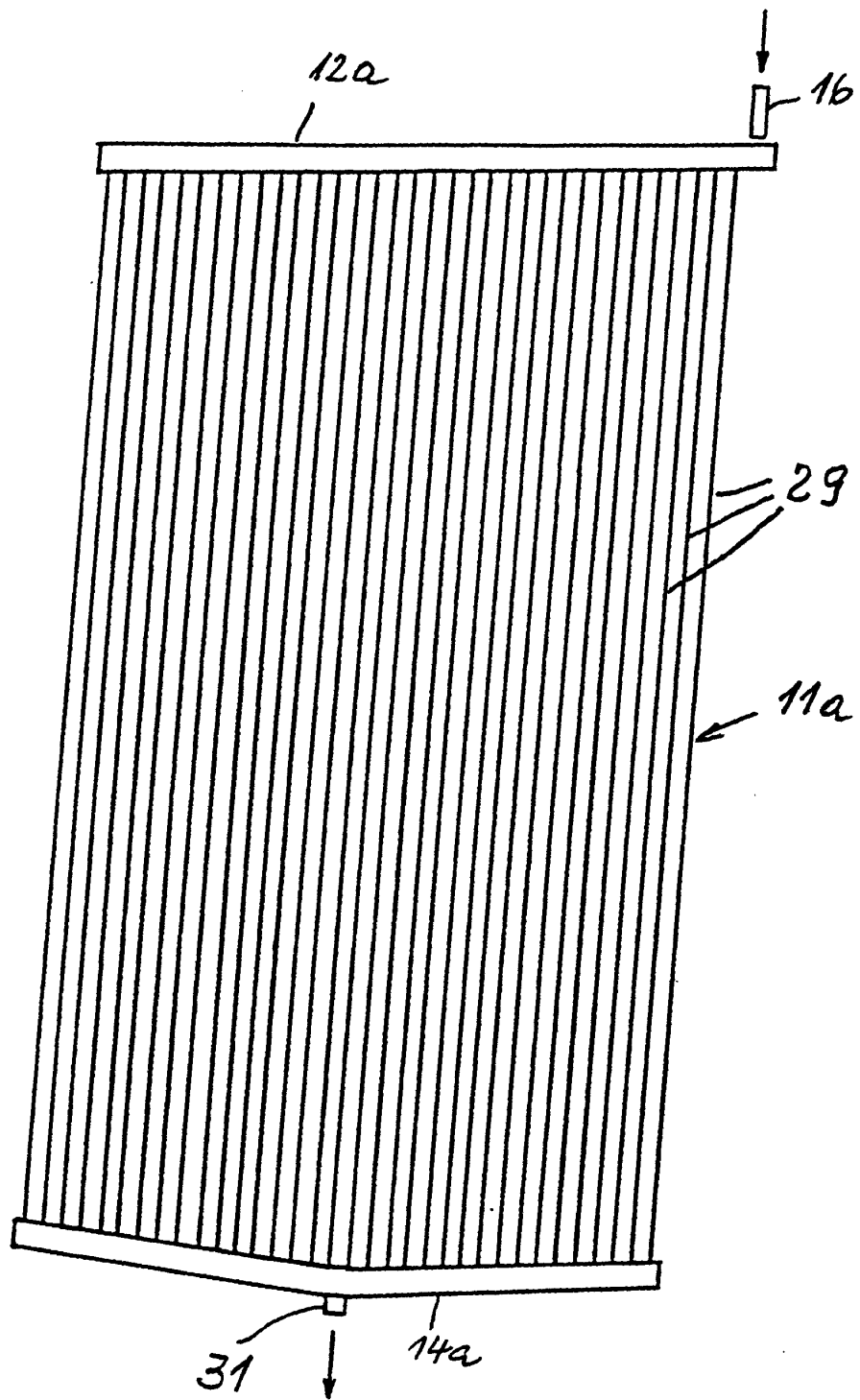
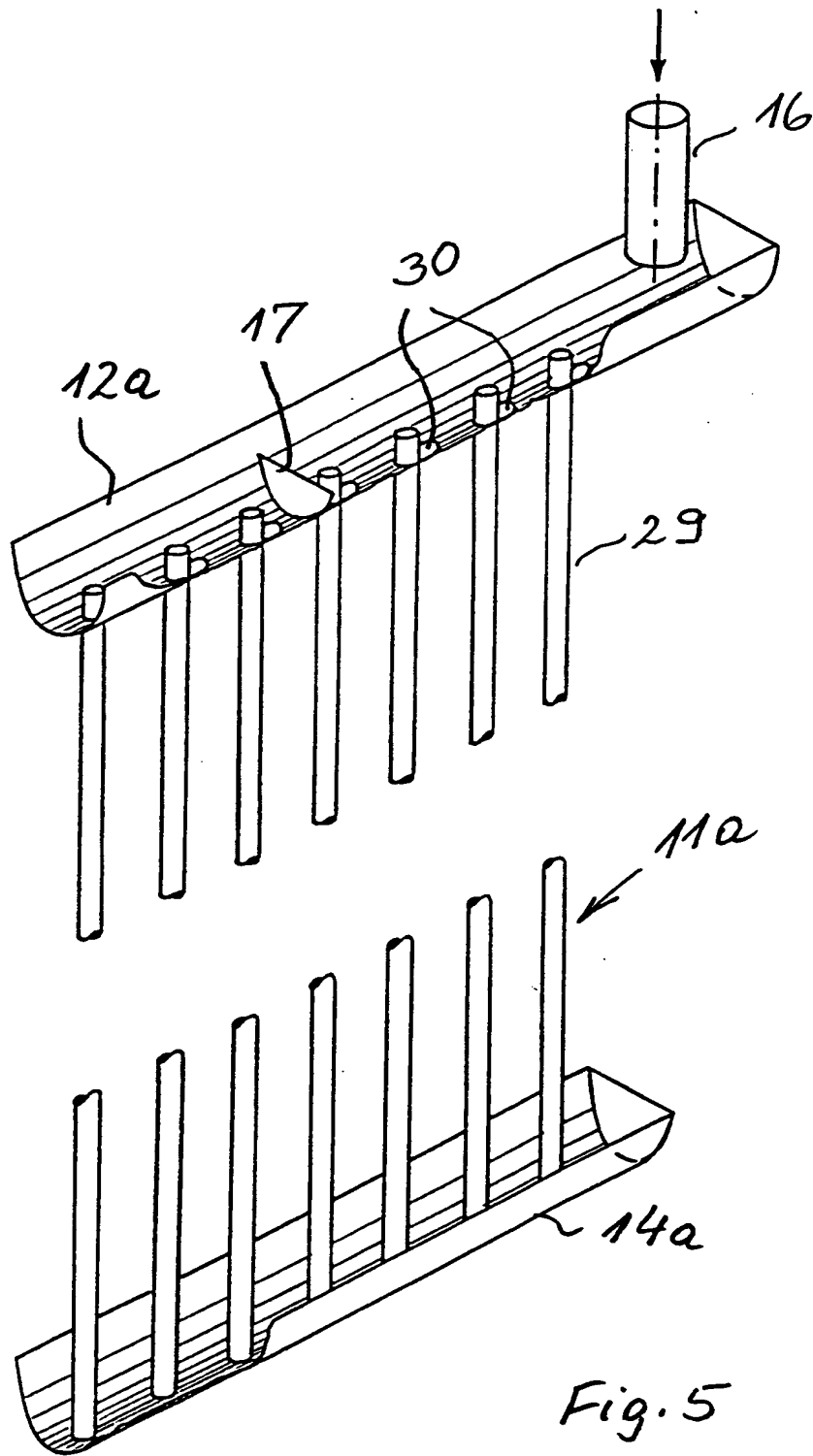


Fig. 4



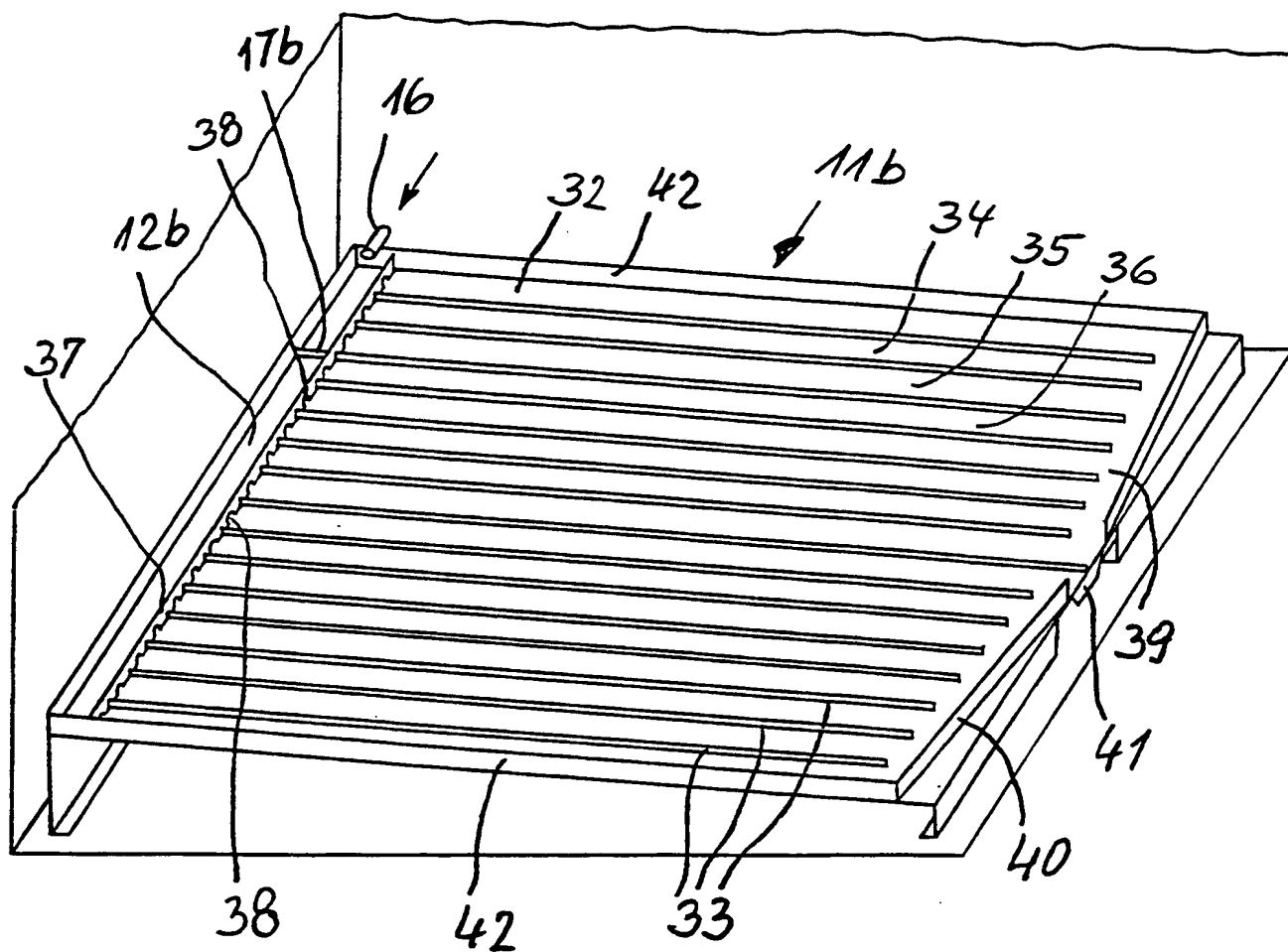


Fig. 6

1000

1000

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Dezember 2000 (21.12.2000)

PCT

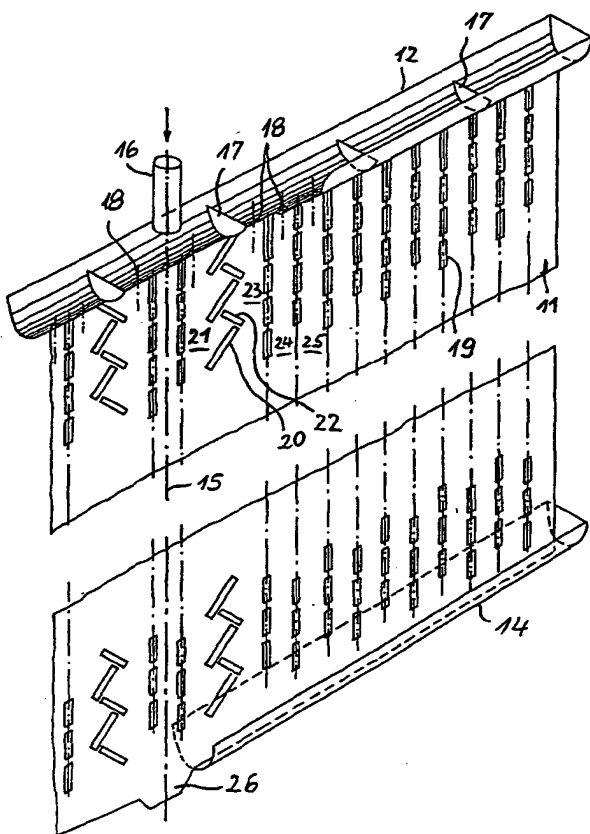
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/76382 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A47J 39/00, F24C 15/32**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP00/04944**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
30. Mai 2000 (30.05.2000)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
199 26 485.6 10. Juni 1999 (10.06.1999) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von **US**): **CONVOTHERM ELEKTROGERÄTE GMBH [DE/DE]; Talstrasse 35, D-82436 Eglfing (DE).**
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für **US**): **SCHWARZBÄCKER, Werner [DE/DE]; Kerschgarten 3, D-82436 Eglfing (DE). HORVATH, Jenö [DE/DE]; Rottannenweg 2, D-70184 Stuttgart (DE).**
- (74) Anwalt: **ZMYJ, Erwin; Rosenheimer Strasse 52, D-81669 München (DE).**
- (81) Bestimmungsstaaten (national): **JP, US.**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR ADJUSTING MOISTURE IN COOKING DEVICES**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR REGELUNG DER FEUCHTIGKEIT IN GARGERÄTEN**



(57) Abstract: A device for adjusting or controlling moisture and/or temperature, arranged in the cooking area of a cooking device, comprising a water circulation device (11) with an adjustable and controllable water intake (12) in addition to a water outlet (14), whereby the water circulation device (11) has guiding elements (20) in the form of longitudinal holes in order to conduct the water flowing therefrom in a specific direction. The steam occurring in the processing area can, for instance, be condensed on said water surface.

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zur Regelung oder Steuerung von Feuchtigkeit und/oder der Temperatur, die in einem Garraum einer Garvorrichtung angeordnet ist, umfasst eine Wasserleitvorrichtung (11) mit einem regel- und steuerbaren Wasserzulauf (12) sowie einem Wasserablauf (14), wobei die Wasserleitvorrichtung (11) Leitelemente (20) in Form von Langlöchern aufweist, um das herabfließende Wasser in eine bestimmte Richtung zu leiten. An dieser Wasseroberfläche kann z.B. eine Kondensation des in dem Behandlungsraum vorhandenen Dampfes stattfinden.

WO 00/76382 A3



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:** 12. April 2001

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/04944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A47J39/00 F24C15/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F24C A21B A47J F28B F22B G05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 0 894 460 A (GAGGENAU HAUSGERÄTE GMBH) 3 February 1999 (1999-02-03) paragraphs '0013!', '0016!', '0024!', '0027!'; figures 1,5	1,9-11, 19 3-5,14, 22
X A	FR 2 599 344 A (J.-C. DROUET, J. DROUET) 4 December 1987 (1987-12-04) page 6, line 1 -page 8, line 6; figures 1,2,4	1,6, 9-11,21, 22 7,8,14, 18,22
X A	US 4 587 946 A (J. DOYON, M. DOYON) 13 May 1986 (1986-05-13) column 3, line 29 - line 58; figures 2,6	1,7 9-11
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 December 2000

Date of mailing of the international search report

21/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schmitt, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No

PCT/EP 00/04944

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 712 578 A (SVEBA DAHLEN AB) 22 May 1996 (1996-05-22)	1,9
A	column 3, line 4 - line 52; figures 1-4	3,4,15, 16,19, 20,22
A	DE 43 33 585 A (F. HAUCK, J. KLOUDA) 6 April 1995 (1995-04-06) column 3, line 51 - line 65; figure 2	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/04944

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0894460 A	03-02-1999	DE 19733314 A	04-02-1999
FR 2599344 A	04-12-1987	NONE	
US 4587946 A	13-05-1986	NONE	
EP 0712578 A	22-05-1996	SE 503682 C	29-07-1996
		AT 162932 T	15-02-1998
		DE 69501582 D	12-03-1998
		DE 69501582 T	01-10-1998
		DK 712578 T	23-09-1998
		ES 2115337 T	16-06-1998
		SE 9403983 A	18-05-1996
		US 5601013 A	11-02-1997
DE 4333585 A	06-04-1995	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/04944

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47J39/00 F24C15/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F24C A21B A47J F28B F22B G05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 894 460 A (GAGGENAU HAUSGERÄTE GMBH) 3. Februar 1999 (1999-02-03)	1,9-11, 19
A	Absätze '0013!, '0016!, '0024!, '0027!; Abbildungen 1,5	3-5,14, 22
X	FR 2 599 344 A (J.-C. DROUET, J. DROUET) 4. Dezember 1987 (1987-12-04)	1,6, 9-11,21, 22
A	Seite 6, Zeile 1 -Seite 8, Zeile 6; Abbildungen 1,2,4	7,8,14, 18,22
X	US 4 587 946 A (J. DOYON, M. DOYON) 13. Mai 1986 (1986-05-13)	1,7
A	Spalte 3, Zeile 29 - Zeile 58; Abbildungen 2,6	9-11
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Dezember 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmitt, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/04944

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 712 578 A (SVEBA DAHLEN AB) 22. Mai 1996 (1996-05-22)	1,9
A	Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 52; Abbildungen 1-4	3,4,15, 16,19, 20,22
A	DE 43 33 585 A (F. HAUCK, J. KLOUDA) 6. April 1995 (1995-04-06) Spalte 3, Zeile 51 - Zeile 65; Abbildung 2	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/04944

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0894460	A	03-02-1999	DE 19733314 A	04-02-1999
FR 2599344	A	04-12-1987	KEINE	
US 4587946	A	13-05-1986	KEINE	
EP 0712578	A	22-05-1996	SE 503682 C	29-07-1996
			AT 162932 T	15-02-1998
			DE 69501582 D	12-03-1998
			DE 69501582 T	01-10-1998
			DK 712578 T	23-09-1998
			ES 2115337 T	16-06-1998
			SE 9403983 A	18-05-1996
			US 5601013 A	11-02-1997
DE 4333585	A	06-04-1995	KEINE	



1

2

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

3

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference ./.	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/04944	International filing date (day/month/year) 30 May 2000 (30.05.00)	Priority date (day/month/year) 10 June 1999 (10.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A47J 39/00		
Applicant CONVOTHERM ELECTROGERÄTE GMBH		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>20</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 06 December 2000 (06.12.00)	Date of completion of this report 03 September 2001 (03.09.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/04944

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-16, filed with the letter of 22 August 2001 (22.08.2001)
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-24, filed with the letter of 22 August 2001 (22.08.2001)
- ☒ the drawings:
 pages 1/6-6/6, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/04944

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	2-8, 10-24	YES
	Claims	1, 9	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	2-8, 10-24	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. This report makes reference to the following documents:

D1: FR-A-2 599 344

D2: US-A-4 587 946

D3: EP-A-0 712 578.

2. a) D1, which is considered the closest prior art, discloses (see the abstract; Figures 1-4; page 2, line 18 - page 8, line 11; page 10, line 12 - page 13, line 8) a moisture control system for a cooking device from which the subject matter of Claims 1 and 9 does not differ.

D1 shows a moisture control system that uses water steam phase conversion at an open moved water surface (Figures 3 and 4) with a controllable motion intensity (page 7, lines 27-29), the water surface forming a kind of water film on at least one water guiding device (Figures 3 and 4) of low thermal capacity (page 6, lines 15-16) that forms a water path. The moisture control system of D1 can also be controlled in such a way that the atmosphere of the oven is humidified and condensation is produced. The



pipes (5-8) can be heated or cooled. When cooling falls below the condensation point, water from the oven atmosphere condenses in the water paths according to thermodynamic principles. It is also clear that the water on the heat exchanger ribs (31) (Figure 4 and page 13, lines 3-8) is moved by the force of gravity and hence is in continuous movement.

The subject matter of Claims 1 and 9 is therefore not novel (PCT Article 33(2)).

b) Dependent Claims 2-8 and 10-24 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the PCT requirements for novelty and inventive step, for the following reasons:

D1 mentions the significance of the angle of inclination.

D1 (Figure 2, feature 8; Figure 4, feature 32) and D3 (Figures 3 and 4, feature 12) describe hindrances for controlling the water path. D1 also shows a programmable unit (10) for controlling water supply.

The remaining features concern minor structural modifications of the moisture control system of Claims 1 and 9 which are straightforward to a person skilled in the art, on the basis of familiar considerations, especially since the advantages achieved thereby are easily foreseeable.

Consequently, the subject matter of these claims also fails to involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/04944

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. The features of Claims 1-8, 11, 14, 19 and 21-23 are not followed by reference signs placed between parentheses (PCT Rule 6.2(b)).

14

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)





Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts ./.	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt-PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04944	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/05/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 10/06/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A47J39/00		
Anmelder CONVOTHERM ELECTROGERÄTE GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
- Diese Anlagen umfassen insgesamt 20 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 06/12/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.09.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Sunnhagen, A Tel. Nr. +49 89 2399 2427 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-16 eingegangen am 22/08/2001 mit Schreiben vom 22/08/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-24 eingegangen am 22/08/2001 mit Schreiben vom 22/08/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/6-6/6 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/04944

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	2-8, 10-24
	Nein: Ansprüche	1, 9
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	2-8, 10-24
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-24
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: FR-A-2 599 344

D2: US-A-4 587 946

D3: EP-A-0 712 578

2. a) Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (vgl. Zusammenfassung; Fig.1-4; S.2, Z.18 - S.8, Z.11; S.10, Z.12 - S.13, Z.8;) eine Steuerung der Feuchtigkeit in einem Gargerät (SFG), von der sich der Gegenstand der Ansprüche 1 und 9 nicht unterscheidet.

D1 zeigt eine SFG eine Wasser-Dampf-Phasenumwandlung an einer offenen bewegten Wasseroberfläche (Fig.3 und 4), deren Bewegungsintensität steuerbar ist (S.7, Z.27-29), wobei die Wasseroberfläche durch mindestens eine auf einer Wasserleitvorrichtung (Fig. 3 und 4) geringer Wärmekapazität (S.6, Z.15-16) ausgebildete Wasserstrasse nach Art eines Wasserfilmes gebildet wird.

Die SFG gemäß D1 kann auch so gesteuert werden daß nicht nur die Atmosphäre des Ofens befeuchtet wird sondern auch daß Kondensation herbeigeführt wird.

Die Rohre 5-8 können aufgewärmt oder abgekühlt werden. Wenn die Abkühlung den Taupunkt unterschreitet kondensiert Wasser aus der Ofenatmosphäre auf dem Wasserstrassen gemäß thermodynamische Prinzipien. Es ist auch klar daß das Wasser auf den Wärmeaustauschrippen 31 (Fig.4 und S.13, Z.3-8) von Schwerkraft bewegt wird und damit stetig in Bewegung ist.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 9 ist somit nicht neu (Artikel 33 (2) PCT).

- b) Die abhängigen Ansprüche 2-8, 10-24 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

D1 erwähnt die Bedeutung des Neigungswinkels.

Es ist aus D1 (Fig.2, Merkmal 8; Fig. 4, Merkmal 32) und D3 (Fig.3 und 4, Merkmal 12) bekannt mit Hindernisse für Steuerung der Wasserbahn.

D1 zeigt auch eine programmierbare Einheit 10 für Steuerung von Wasserzufuhr.

Die übrigen Merkmale betreffen geringfügigen baulichen Änderungen des SFG nach den Ansprüchen 1 und 9, die im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres abzusehen sind. Folglich liegt auch dem Gegenstand der Ansprüche keine erfinderische Tätigkeit zugrunde (Art. 33(3) PCT).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

1. Die Merkmale der Ansprüche 1-8, 11, 14, 19, 21-23 sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 002/Con 15/PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 04944	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/05/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 10/06/1999
Anmelder CONVOTHERM ELECTROGERÄTE GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 3



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47J39/00 F24C15/32

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F24C A21B A47J F28B F22B G05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	EP 0 894 460 A (GAGGENAU HAUSGERÄTE GMBH) 3. Februar 1999 (1999-02-03) Absätze '0013!', '0016!', '0024!', '0027!; Abbildungen 1,5 ---	1,9-11, 19 3-5,14, 22
X A	FR 2 599 344 A (J.-C. DROUET, J. DROUET) 4. Dezember 1987 (1987-12-04) Seite 6, Zeile 1 -Seite 8, Zeile 6; Abbildungen 1,2,4 ---	1,6, 9-11,21, 22 7,8,14, 18,22
X A	US 4 587 946 A (J. DOYON, M. DOYON) 13. Mai 1986 (1986-05-13) Spalte 3, Zeile 29 - Zeile 58; Abbildungen 2,6 --- -/--	1,7 9-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Dezember 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmitt, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 712 578 A (SVEBA DAHLEN AB) 22. Mai 1996 (1996-05-22)	1,9
A	Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 52; Abbildungen 1-4	3,4,15, 16,19, 20,22
A	----- DE 43 33 585 A (F. HAUCK, J. KLOUDA) 6. April 1995 (1995-04-06) Spalte 3, Zeile 51 - Zeile 65; Abbildung 2 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/04944

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0894460	A	03-02-1999	DE 19733314 A	04-02-1999
FR 2599344	A	04-12-1987	NONE	
US 4587946	A	13-05-1986	NONE	
EP 0712578	A	22-05-1996	SE 503682 C	29-07-1996
			AT 162932 T	15-02-1998
			DE 69501582 D	12-03-1998
			DE 69501582 T	01-10-1998
			DK 712578 T	23-09-1998
			ES 2115337 T	16-06-1998
			SE 9403983 A	18-05-1996
			US 5601013 A	11-02-1997
DE 4333585	A	06-04-1995	NONE	

